

5. Лукаш В.Т., Гриневич С.А. Технологическая стойкость и начальная мощность при обработке ламинированных ДСтП пилами с попеременно-косым профилем зубьев // Тр. БГТУ. Сер. II: Лесн. и деревообраб. пром-сть. Минск, 2009. Вып. XVII. С. 317–321.
 6. Лукаш В.Т., Гриневич С.А. Технологическая стойкость и начальная мощность при обработке ламинированных ДСтП пилами с плоскотрапецевидным профилем зубьев // Тр. БГТУ. Сер. II: Лесн. и деревообраб. пром-сть. Минск, 2010. Вып. XVIII. С. 234–239.
 7. Лукаш В.Т., Гриневич С.А. Влияние профиля зубьев дисковых пил с пластинами твердого сплава на технологическую стойкость и потребляемую мощность при обработке ламинированных древесностружечных плит (ЛДСтП) // Тр. БГТУ. № 2: Лесн. и деревообраб. пром-сть. Минск, 2011. С. 256–262.
 8. Любченко В.И. Резание древесины и древесных материалов: учеб. пособие для вузов. М.: Лесн. пром-сть, 1986. 296 с.
 9. Мелони Т. Современное производство древесностружечных и древесноволокнистых плит: пер. с англ. В.В. Амалицкого и Е.И. Карасева. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 416 с.
 10. Пилы дисковые с твердосплавными пластинами для обработки древесных материалов. Технические условия: ГОСТ 9769–79 / Мин-во станкостроит. и инструмент. пром-сти. – Взамен ГОСТ 9769–69; введ. с 01. 01. 1981 г. до 01. 01. 1986 г. М.: Гос. комитет СССР по стандартам, 1979. 15 с.
 11. Цуканов Ю.А., Амалицкий В.В. Обработка резанием древесностружечных плит. М.: Лесн. пром-сть, 1966. – 94 с.
-

УДК 674.047.3

Е.А. Пухтовникова, Е.Е. Шишкина
(*E.A. Pikhovnikova, E.E. Shishkina*)
УГЛТУ, Екатеринбург

ОСОБЕННОСТИ СУШКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ТВЕРДОЛИСТВЕННЫХ ПОРОД (FEATURES HARDWOOD LUMBER DRYING)

Обязательное соблюдение технологических требований к процессу сушки пиломатериалов, правильно подобранный режим сушки и его грамотная реализация являются залогом качества и долговечности высушенной древесины.

Obligatory observance of production requirements to process of drying of the timber, correctly picked up mode of drying and its competent realization are guarantee of quality and durability of the dried-up wood.

Древесина твердолиственных пород завоевывает сегодня всё большую популярность среди производителей изделий из массивной древесины. Причина тому – твердая, плотная и прочная древесина хорошо поддаётся механической обработке, как правило, имеет красивую текстуру и различается разнообразием цветовых оттенков. Практически все твердолиственные породы используются в изготовлении ценной мебели, шпона, лестниц и паркетной доски.

В настоящее время модным направлением стало изготовление мебели и других изделий из массивной древесины из экзотических пород, таких как венге, мербау, бамбук и т.п., но в связи с их дороговизной и малодоступностью всё-таки самыми распространёнными остаются такие породы, как дуб, бук и ясень.

Дуб – твёрдая, прочная древесина светло-желтого оттенка с резко выраженной крупной текстурой.

Бук – твёрдая и прочная древесина, хорошо обрабатывается и шлифуется, в свежесрубленном состоянии имеет темно-желтый оттенок, после сушки приобретает розоватый оттенок.

Ясень – твёрдая, эластичная древесина, хорошо поддается гнутью, желто-серого оттенка с матовой поверхностью.

Все эти, на первый взгляд совершенно разные породы древесины, кроме твердости, объединяет ещё и очень непростой характер поведения в процессе сушки. Древесина этих пород обладает высокой плотностью и низкой тепло- и влажностью, поэтому в большей степени подвержена различным дефектам при высушивании.

Дубовые пиломатериалы трудно поддаются процессу сушки: дуб подвержен «засушке» и образованию наружных и внутренних трещин. Особенно

большие трудности возникают при сушке дубовых пиломатериалов свежераспиленного состояния влажностью свыше 25 %. Если в этом случае в начальной фазе сушки температура свыше 55 °С, происходит коллапс древесных капилляров и образование обширных внутренних трещин. Кроме того, дуб требует очень качественной и медленной сушки, так как излишнее интенсивное удаление влаги также вызовет трещины по всему объёму материала.

Буковую древесину очень ценят за красоту и прочность. Необыкновенно красивую текстуру древесине бука придают очень заметные сердцевинные лучи, напоминающие в тангенциальном направлении веретенца, а в радиальном – плоские зеркальца. Самой главной проблемой бука является коробление после сушки и неустойчивость к влаге. Из-за таких свойств, а также из-за сильной повреждаемости грибами бук не рекомендуют применять там, где возможны сильные перепады влажности воздуха.

Бук относится к трудносохнущим видам пород древесины. При естественной сушке на воздухе бук быстро, в течение пары суток, портится (синееет, поражается грибом), а также возникают довольно большие внутренние напряжения (пиломатериалы закручивает в разных направлениях, появляются многочисленные трещины, наибольшие — по сердцевинной трубке). Для исключения указанных недостатков распиловку бука необходимо проводить непосредственно перед сушкой, а сам бук держать в водяных ваннах.

Таким образом, существенная разница в технологии сушки дуба и бука заключается в том, что дуб перед камерной сушкой рекомендуют предварительно подсушить на воздухе в естественных условиях, а с буком же, напротив, ни в коем случае этого не делать.

Ясень – очень благородная древесина, широкая заболонь имеет светло-желтый цвет, красивую текстуру и в сочетании с темно-бурым ядром смотрится очень эффектно. Именно благодаря своей красоте в сочетании с упругостью и прочностью древесина ясеня всегда привлекала внимание мебельщиков. Ясень сравнительно легко обрабатывается, отлично полируется, а главное очень хорошо поддается гнутью.

В сушке поведение ясеня очень похоже на поведение дуба, однако ясень не так сильно подвержен растрескиванию, что существенно облегчает задачу его высушивания. Тем не менее дуб и ясень в силу своего строения (наличия множественных коротких переплетенных волокон по типу войлока) являются наиболее трудносохнущими породами древесины и обладают очень низкой влаго- и теплопроводностью [1]. В связи с этим сушка их очень затруднена и продолжительна.

Режимы сушки ценных пород древесины отличаются повышенной влажностью воздуха и относительно низкими температурами, что позволяет снизить интенсивность испарения влаги. Однако для качественной сушки твердолиственных пород необходимо исследовать данные режимы с целью выявления и анализа причин частого растрескивания таких пиломатериалов в процессе сушки.

Профессором Гороховским А.Г. [2] разработана методика анализа полей влагосодержания и влажностных напряжений в процессе сушки. Исследования, проведенные согласно данной методике, позволяют сделать следующие выводы.

1. Нормативные режимы вследствие их достаточно высокой жесткости в большинстве случаев не могут обеспечить целостность древесины после сушки.

2. Сушка трудносохнущих пород должна проводиться с применением специальных режимов, имеющих бесступенчатую структуру, которая позволяет получать сухие пиломатериалы требуемого качества при приемлемой продолжительности процесса.

Изготовление конкурентоспособной продукции невозможно без качественной сушки. В результате сушки должен получаться облагороженный материал, более качественный и ценный, отвечающий многообразным высоким требованиям, предъявляемым к нему в различных производственных и бытовых условиях. Поэтому обязательное соблюдение технологических требований к процессу сушки пиломатериалов, правильно подобранный режим сушки и его грамотная реализация являются залогом качества и долговечности высушенной древесины.

Библиографический список

1. Болдырев П.В. Сушка древесины. СПб.: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2005. 168 с.
2. Гороховский А.Г. Технология сушки пиломатериалов на основе моделирования и оптимизации процессов тепломассопереноса в древесине: автореф. дис. ... д-ра техн. наук / Гороховский Александр Григорьевич. СПб: СПбГЛТА, 2008. 40 с.